

BEST AVAILABLE COPY

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-343184

(43)Date of publication of application : 13.12.1994

(51)Int.Cl.

H04N 13/04
H04N 3/15

(21)Application number : 05-129888

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 01.06.1993

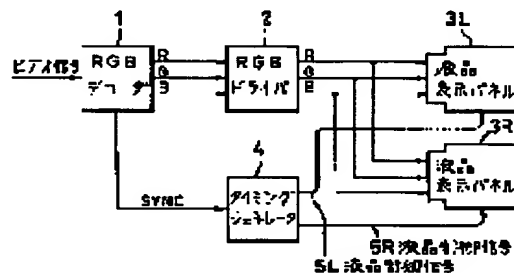
(72)Inventor : MURAOKA YOSHIRO
TORITSUKA MASAMI

(54) BINOCULAR SPECTACLE TYPE DISPLAY

(57)Abstract:

PURPOSE: To eliminate the deviation of right and left display video images at the time of viewing two display devices such as liquid crystal display panels or the like with both eyes.

CONSTITUTION: Two liquid crystal display panels 3L and 3R for which a displayable area larger than a display area is provided on either one or both of them are arranged corresponding to the right and left eyes. Also, a timing generator 4 for performing display control capable of varying a display timing is used and the deviation of the display position of the video images is corrected by varying the position of the display area within the displayable area of the liquid crystal display panel 3R for instance. Since the display position of the video images is electrically adjusted in terms of circuits, no mechanical limit is present, the deviation of the display video images can be eliminated and also the mechanical mounting accuracy of the display device is not required so much. Also, since the video images at the time of viewing them with both eyes are viewed as one, a burden is not imposed on the eyes even at the time of viewing them for a long time.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

29.05.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-343184

(43) 公開日 平成6年(1994)12月13日

(51) Int.Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

H 0 4 N 13/04

3/15

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平5-129888

(22) 出願日 平成5年(1993)6月1日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 村岡 芳朗

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(72) 発明者 鳥塚 正巳

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(74) 代理人 弁理士 志賀 富士弥 (外1名)

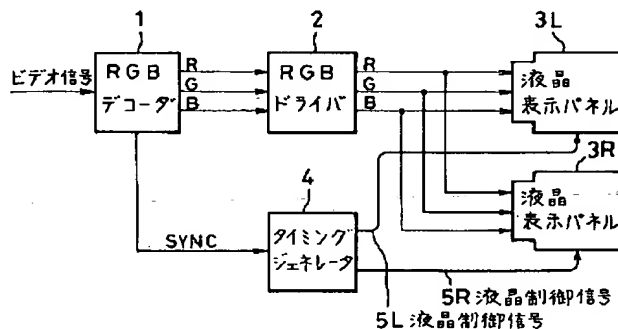
(54) 【発明の名称】 両眼視眼鏡型ディスプレイ

(57) 【要約】

【目的】 両眼視眼鏡型ディスプレイにおいて、2つの液晶表示パネル等の表示装置を両眼視したときの左右の表示映像のズレをなくす。

【構成】 一方または両方が表示領域よりも大きい表示可能領域を有する2枚の液晶表示パネル3L、3Rを、左右の眼に対応させて配置する。また、表示制御を行うタイミングジェネレータ4として表示タイミングを可変できるものを用い、例えば一方の液晶表示パネル3Rの表示可能領域内で表示領域の位置を可変して、映像の表示位置のズレを補正する。

【効果】 電氣的、回路的に映像の表示位置の調整を行うので、メカ的な限界がなく表示映像のズレを無くすることができるとともに、表示装置のメカ的な取り付け精度があまり必要でなくなる。また、両眼視したときの映像が一つに見えるので、長時間見ても目に負担がかからない。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 一方または両方が表示領域よりも大きい表示可能領域を有する2つの表示装置を左右の眼に対応させて設け、前記表示装置の表示可能領域内でその表示領域の位置を可変する手段を具備することを特徴とする両眼視眼鏡型ディスプレイ。

【請求項2】 請求項1記載の両眼視眼鏡型ディスプレイにおいて、表示領域の位置を可変する手段が、発振信号を分周して作成する表示装置の表示タイミング信号における表示タイミングを可変できるタイミングジェネレータであることを特徴とする両眼視眼鏡型ディスプレイ。

【請求項3】 請求項1記載の両眼視眼鏡型ディスプレイにおいて、表示領域の位置を可変する手段が、マイクロコンピュータと書き替え可能なメモリとで構成され、該マイクロコンピュータが該メモリに書き込まれた値に基づいた表示タイミングで表示装置の表示タイミング信号を作成するものであることを特徴とする両眼視眼鏡型ディスプレイ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、一人で立体映像等を楽しむことができる両眼視眼鏡型ディスプレイに関するものである。

【0002】

【従来の技術】一人で立体映像等を楽しむため、あるいはバーチャルリアリティ装置のディスプレイとして用いるため、近年、頭部に装着して使用するヘルメット形状、もしくはゴーグル形状の両眼視眼鏡型ディスプレイが開発されている。

【0003】この種の両眼視眼鏡型ディスプレイでは、左右の眼に独立に映像を表示する2つの液晶表示パネルが配置されるが、この2つの液晶表示パネルに同じ画像を表示させて両眼視した場合、液晶表示パネルのメカ的な取り付け精度が出ていないと、画像が一つに見えない。そこで、このような場合には、画面の位置を調整する必要がある。

【0004】図5(a)、(b)は、従来の画面位置の調整方法を示す説明図であり、3L、3Rは左右の眼に対応して配置された液晶表示パネルである。図5(a)のように、左側の液晶表示パネル3Lを基準として右側の液晶表示パネル3Rが右方向に距離“a”だけずれ、上方向に距離“b”だけずれている場合、使用者には矢印で示されるように2つの同一画像がずれて2重に見えてしまう。そこで、従来は、液晶表示パネル3Rの取り付け位置を動かして、その画面の位置を左右方向に“a”だけ、上下方向に“b”だけズレの方向とは反対方向にメカ的にずらして補正し、図5(b)の矢印で示されるように左右の画像が一つに見えるようにしていた。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来の両眼視眼鏡型ディスプレイにおける画面位置の調整方法では、液晶表示パネルのメカ的な取り付け精度に限界があるため、完全にはズレを補正することができず、ある程度のズレが発生するという問題点があった。

【0006】本発明は、上記の問題点を解決するためになされたものであり、その目的は、2つの表示装置を両眼視したときの左右の表示映像のズレをなくすことのできる両眼視眼鏡型ディスプレイを提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するため、本発明の両眼視眼鏡型ディスプレイの構成では、一方または両方が表示領域よりも大きい表示可能領域を有する2つの表示装置を左右の眼に対応させて設け、前記表示装置の表示可能領域内でその表示領域の位置を可変する手段を具備することを特徴とする。

【0008】また上記の構成において、表示領域の位置を可変する手段は、発振信号を分周して作成する表示装置の表示タイミング信号における表示タイミングを可変できるタイミングジェネレータとしたり、あるいは、マイクロコンピュータと書き替え可能なメモリとで構成され、該マイクロコンピュータが該メモリに書き込まれた値に基づいた表示タイミングで表示装置の表示タイミング信号を作成するものとしたりすることで実現できる。

【0009】

【作用】本発明の両眼視眼鏡型ディスプレイでは、左右の眼に対応して配置される表示装置の表示領域を回路的・電氣的にずらして、映像の表示位置を調整することにより、メカ的な限界がなく、両眼視時の左右の表示映像のズレをなくせるようにしている。

【0010】

【実施例】以下、本発明の実施例を、図面を参照して詳細に説明する。

【0011】図1は本発明の一実施例の構成を示すブロック図、図2は本実施例で用いる液晶表示パネルの画面構成の説明図である。本実施例では、表示装置として液晶表示パネルを用いた場合で説明を行う。図1において、1はビデオ信号をRGB信号に変換するRGBデコーダ、2はそのRGB信号を2枚の液晶表示パネルに分配するRGBドライバ、3L、3R（以下、代表する場合は3と記す）は左右の眼に対応して配置された液晶表示パネル、4は2枚の液晶表示パネル3L、3Rを個別に表示制御するタイミングジェネレータ、5L、5Rはタイミングジェネレータ4で作成された表示タイミング信号である液晶被パネル3L、3R用の液晶制御信号を示す。

【0012】本実施例における液晶表示パネル3は、図2に示すように、一方または両方がビデオ信号の表示領域3aよりも広い表示可能領域3bを有するものとす

る。また、タイミングジェネレータ4は、発振信号をRGBデコーダ等においてビデオ信号から分離された同期信号SYNCに同期させて分周することにより液晶表示パネル3L用の液晶制御信号5Lと液晶表示パネル3R用の液晶制御信号5Rを作成する。ここで、本実施例では、液晶表示パネル3Rの表示を制御する液晶制御信号5Rの表示タイミングを変化させてその表示領域3aを上下左右に移動可能とする。

【0013】上記タイミングジェネレータ4において、表示タイミングを可変する手段としては、CR（容量値と抵抗値）時定数による遅延回路等を用い、ポリウム等により抵抗値を可変して表示タイミングを遅らせたり進めたりする方法や、発振信号の分周回路の配線替えにより表示タイミングを遅らせたり進めたりする方法がある。また、上記したような構成に代えて、マイクロコンピュータを用いて表示タイミング信号（液晶制御信号5L、5R）を作成することも可能であり、その場合には、その表示タイミングの調整値を書き替え可能なメモリに設定し、マイクロコンピュータがその値に基づいた表示タイミングで表示タイミング信号を作成することにより、メモリの設定値を変更することで表示タイミングを可変にする方法が考えられる。なお、これらの調整は出荷前の工場段階で行うのが好適である。

【0014】以上のように構成した実施例の動作および作用を述べる。図3（a）、（b）はその説明図である。

【0015】図1において、ビデオ信号は、RGBデコーダ1、RGBドライバ2を通して液晶表示パネル用RGB信号に変換され、液晶表示パネル3L、3Rに送られる。各液晶表示パネル3は、タイミングジェネレータ4によって作成された液晶制御信号5Lまたは5Rによって上記のRGB信号を各画素に振り分けて表示する。

【0016】ここで液晶表示パネル3Lを左眼用、液晶表示パネル3Rを右眼用として両眼視する場合、左右の液晶表示パネル3の位置が合っているときは両眼視しても図5（b）で先に示した様に映像は映像は1つに見えるが、左右の液晶表示パネル3の位置がズレているときは図3（a）の様に映像が1つに見えない。今、左の液晶表示パネル3Lを基準にしてX（上下）方向に

“a”、Y（左右）方向に“b”だけ右側の液晶表示パネル3Rがズレているとする。そこで右側の液晶表示パネル3Rの表示領域を液晶制御信号5Rの表示タイミングを変化させることによって、X方向に“a”、Y方向に“b”だけズレとは逆方向にずらす。こうすることにより、図3（b）の矢印で示したように両眼視した場合に映像が二重に見えることを防ぐことができる。

【0017】なお、上記実施例では、一方の液晶表示パネルの表示領域を変化させる例を示したが、両方の液晶表示パネルに表示領域よりも広い表示可能領域を有するものを使用し、両方の表示領域を移動させて表示位置の調整を行ってもよいことはもちろんである。

【0018】また、両眼視眼鏡型ディスプレイを装着し、移動体内（車両、航空機等）で使用する場合、あるいは装着して走行する場合、移動体走行に起因する振動等が眼鏡型ディスプレイに伝わり画面がブレたりユレたりして非常に見づらい画となる。そこで、本発明の応用例として、図4に示すように、上記実施例の眼鏡型ディスプレイに角速度センサ等のセンサを取り付け、画面のユレを感知し、センサ回路6で画面のユレとは逆方向の表示タイミングの調整信号もしくは調整値7を送出し、これを受けてタイミングジェネレータ4が液晶制御信号5L、5Rの表示タイミングを変化させることによって液晶表示パネル3の表示領域を画面のユレとは逆方向へ変化させる。そうすることにより、画面のユレを吸収できるようにすることが可能になる。

【0019】以上のように本発明は、その主旨に沿って種々に応用され、種々の実施態様を取り得るものである。

【0020】

【発明の効果】以上の説明で明らかなように、本発明の両眼視眼鏡型ディスプレイによれば、電気的・回路的に映像の表示位置の調整を行うので、メカ的な限界がなく左右独立に表示される映像を両眼視したときの画像のズレを無くすることができるとともに、表示装置のメカ的な取り付け精度があまり必要でなくなる利点が得られる。また、両眼視したときの映像が一つに見えるので、長時間見ても目に負担がかからない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示すブロック図

【図2】上記実施例に用いる液晶表示パネルの画面構成の説明図

【図3】（a）、（b）は上記実施例の作用説明図

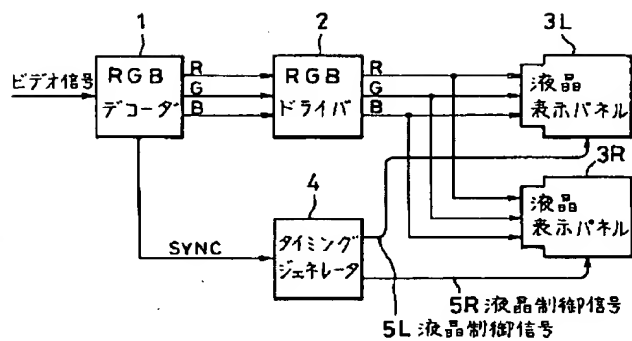
【図4】本発明の応用例を示すブロック図

【図5】（a）、（b）は従来技術の説明図

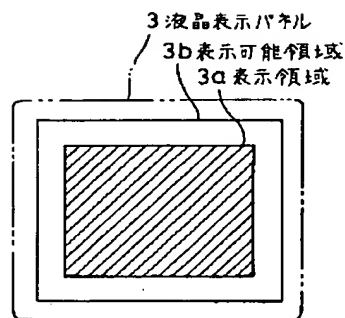
【符号の説明】

- 1…RGBデコーダ
- 2…RGBドライバ
- 3L、3R…液晶表示パネル
- 3a…表示領域
- 3b…表示可能領域
- 4…タイミングジェネレータ
- 5L、5R…液晶制御信号

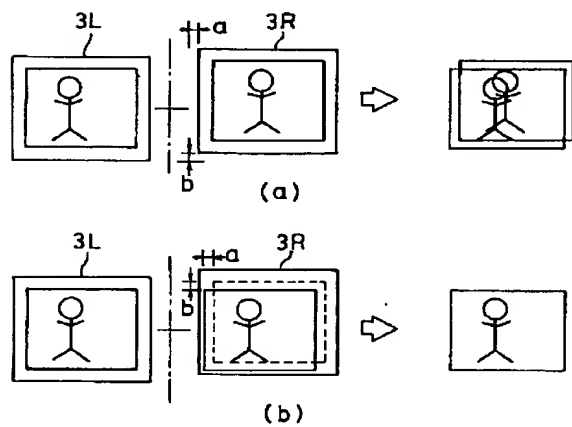
【図1】



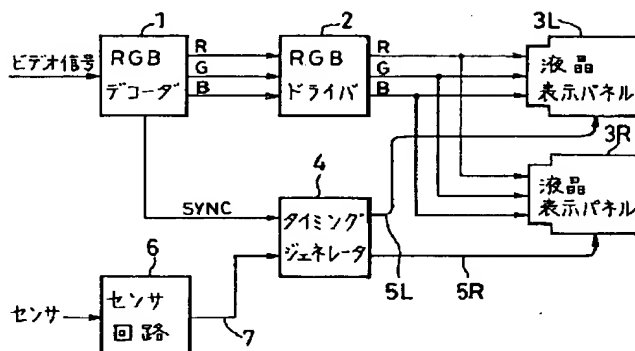
【図2】



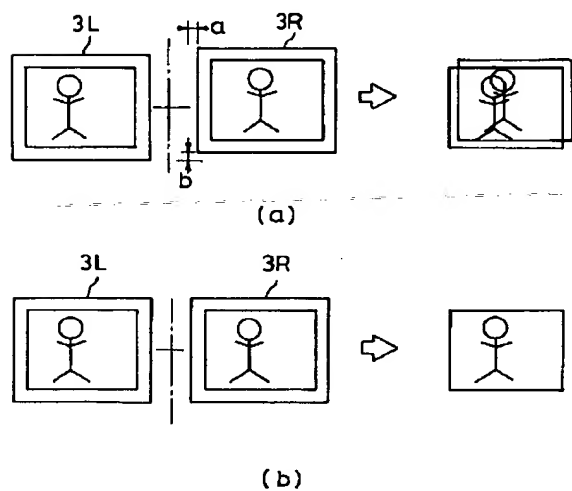
【図3】



【図4】



【図5】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.